

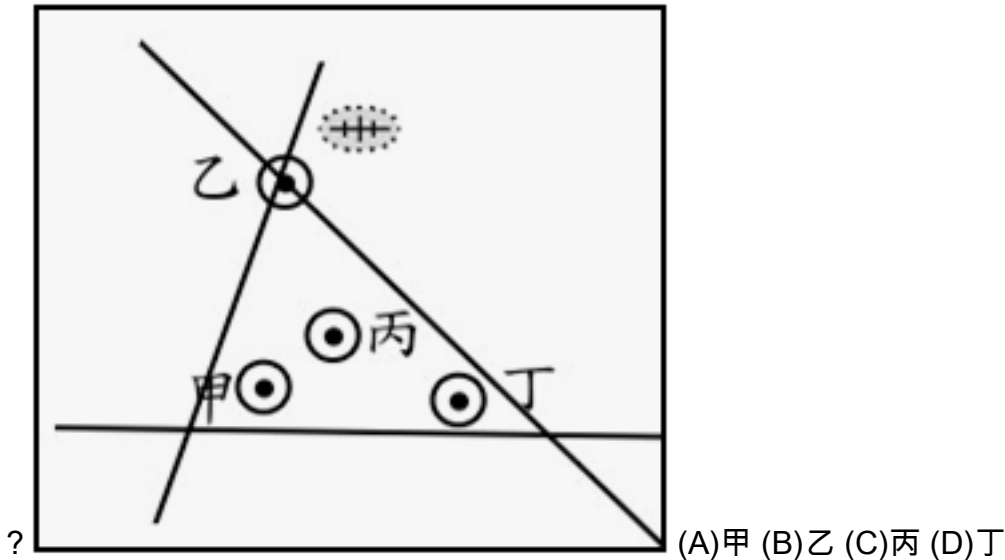
交通部航港局 106年第1次船員岸上晉升適任性評估筆試測驗二等大副航海與船舶操縱測驗筆試試卷

(卷 1 共計50題 每題2分 及格標準為60分)

- (A) 1. 航行中的船舶受波浪作用而產生的迴轉運動中，以何種現象對船舶前進速度的影響最大？(A)縱搖(Pitching) (B)艏搖(Yawing) (C)橫搖(Rolling) (D)橫盪(Swaying)
- (C) 2. 在碰撞已無法避免的情況下，為了減少損失，船舶應採取何種措施？(A)全速進車及滿舵 (B)停車及滿舵 (C)全速倒車 (D)視情況採取措施
- (A) 3. 請選出何者是國際燈塔協會(IALA)浮標系統之安全水域(Safe Water Mark)標誌浮標及其所代表的意義？(A)是紅白相間直條紋浮標；標示航路(Fairway)或中航道(Mid-channel)或望陸(Landfall)。(B)黑色浮標，夾紅色橫條紋且有兩黑球頂標，標示岩石、淺灘或沉船。(C)黑色浮標，夾黃色橫條紋且有兩黑球頂標，標示岩石、淺灘或沉船。(D)黃色浮標；標示航路或中航道。
- (B) 4. 大圓航行中，出發點為L1，航向角為C，頂點的緯度為Lv，出發點到頂點的經度差為Dλv，下述有關頂點的公式何者為錯誤：(A) $\text{Cos}Lv = \text{Cos}L1 \text{ Sin}C$ (B) $\text{Cos}D\lambda v = \text{Cot}L1 \text{ tan}Lv$ (C) $\text{Sec}Lv = \text{Sec}L1 \text{ csc}C$ (D) $\text{Cos}D\lambda = \text{tan}L1 \text{ Cot}Lv$
- (A) 5. 關於船舶的偏流角 (Drift angle) 特性，下列何者為正確的敘述？(A)偏流角越大，迴轉直徑越小 (B)偏流角越大，迴轉性越差 (C)方形係數越大，偏流角越小 (D)船舶首尾線上各點的偏流角相同
- (D) 6. 全速前進的超大型油輪使用下列哪種方式停止，其前進距離 (Head reach) 最短？(A)慣性停止 (Inertia stop) (B)緊急停止(Crash stop) (C)逐漸減車停止 (D)循環滿舵停止 (Rudder cycling stop)
- (C) 7. 若觀測者眼高64呎，由美國海岸巡防處所出版燈表 (Light List) 中，查得某燈塔高度81呎，第6欄Range為16浬，則此燈表之計算能見距為何？(A)14' (B)15.2' (C)16' (D)19.9'
- (A) 8. 對於固定螺距 (FPP) 雙俾葉船，為了在一進一退操縱中有利於船舶迴旋，其雙俾葉，多採用何種裝置？(A)外旋式 (B)左旋式 (C)右旋式 (D)內旋式
- (D) 9. 計算餘裕水深 (Under keel clearance) 時，不必考慮下列哪一項因素？(A)海圖水深誤差 (B)潮高修正 (C)海水比重之影響 (D)航道寬度
- (A) 10. 船舶利用疊標航行，如果看到遠標在近標之左時，表示船位在航道何處？(A)偏左 (B)正中 (C)偏右 (D)不一定
- (C) 11. 船舶在水中受外力影響之運動，浮體沿垂直軸 (Z軸)，上下移動之現象稱為：(A)Yawing (B)Swaying (C)Heaving (D)Surging
- (D) 12. 船舶靠碼頭時，要向前移動5公尺，下列哪根繫纜應拉緊，哪根繫纜並應放鬆？(A)艏纜拉緊，後倒纜放鬆 (B)艏纜拉緊，後倒纜放鬆 (C)艏纜拉緊，橫纜放鬆 (D)艏纜拉緊，前倒纜放鬆
- (A) 13. 船舶航行中，用舵產生一舵角時，舵的前面水流與後面水流的壓力為何？(A)前面的壓力增加，後面的壓力減少 (B)前面的壓力減少，後面的壓力增加 (C)前面的壓力增加，後面的壓力也增加 (D)前面的壓力減少，後面的壓力也減少
- (B) 14. 下列何者設立一個分離危險的限制區域，其周圍可航行，如分離淺灘、石頭或沈船之標誌？(A)安全水域標誌 (B)孤立危險標誌 (C)特殊標誌 (D)基點標誌
- (D) 15. 已知某船航向為155°、航速為16節，於0830第一次觀測目標之真方位為

181.5°，0930第二次觀測目標真方位為200°時，目標在船舶正橫的距離為：(A)8浬
(B)11.2浬 (C)14浬 (D)16浬

- (B)16. 船舶靠泊碼頭時，決定需要帶纜之數量與下列哪一項因素無關？(A)天候狀況 (B)帶纜工人數 (C)船舶大小 (D)纜繩受力情形
- (C)17. 關於航行在狹水道之避讓要領，下列敘述，何者錯誤？(A)避讓時嚴格遵守國際避碰規則和當地特殊規定 (B)順水時，與前船距離不得少於後船船長的5倍長度 (C)可在航道彎曲處會船，僅須謹慎駕駛 (D)應掌握早讓、寬讓的原則，並注意運用俾、舵配合
- (B)18. 下列有關狹窄水道航行時的應注意事項，哪一項是正確的？(A)如發現與他船可能發生碰撞時，應加速航行儘早通過 (B)航行員應適時用舵，使船舶儘早轉進導航線或目標方位線 (C)航行員應盡量利用浮標定位與轉向 (D)為節省時間，進出港船舶應盡量橫越他船
- (B)19. 有關人造纖維纜之特性，下列敘述，何者正確？(A)於纜樁上不易滑動 (B)熔點低 (C)產生扭結不易拉平 (D)強度較差
- (B)20. 有關走錨之應急措施，下列敘述何者錯誤？(A)立即加拋另一艀錨使之受力，並通知船長 (B)開動主機以增強錨鏈受力 (C)及時懸掛並鳴放"Y"信號 (D)適當鬆長錨鏈以增加錨泊力
- (C)21. 下列何者前進制動的方法不適合在高速域使用？(A)本船螺槳反轉 (B)大舵角迴旋 (C)錨的拖錨阻力 (D)舵與主機的使用
- (C)22. 某船於航行途中兩次守聽M電台 ($\lambda 122^{\circ}16.4'W$) ZT0900之報時，藉以核對經線儀誤差 (CE)，其時間資料如下：五月九日 (DR $\lambda 131^{\circ}42.0'W$) 電台報時07-59-54、船上時鐘08-12-17、經線儀05-24-01；五月十七日 (DR $\lambda 162^{\circ}15.0'E$) 電台報時04-00-13、船上時鐘04-05-02、經線儀05-15-59，請問經線儀之每日差率為何？(A)1.0秒 (減慢) (B)2.0秒 (減慢) (C)4.0秒 (減慢) (D)6.0秒 (減慢)
- (C)23. 當某船舶航行於北半球而遭遇颱風時，其風向逆時針變化，且氣壓上升。試問，此船舶身處於颱風之第幾象限？(A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限
- (D)24. 對船底的磨擦力最大的海底地質為何？(A)泥 (B)細沙 (C)卵石 (D)礁石
- (B)25. 某船操船航向 210° (T) 航速12節，航行於水流流向 075° 流速3節之水域時，其實際航向 (CMG) 應為何者？(A) 190° (B) 200° (C) 210° (D) 220°
- (A)26. 在地文航海中，航海者利用岸標決定危險方位或危險角之意義為何？(A)避開危險水域 (B)求取概略船位 (C)求取估計船位 (D)估算當地水流
- (A)27. 當某船舶航行於北半球而遭遇颱風時，其風向順時針變化，且氣壓下降。試問，此船舶身處於颱風之第幾象限？(A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限
- (B)28. 於大比例尺海圖上(1：200000)，以位置線定位時描繪出如圖每邊小於5mm的誤差三角形且附近有一危險物，則下列圖示的位置何者為較佳的船位



- (A) 29. 有關雷達回跡「二次蹤跡波」(Second-trace Echoes)之敘述，下列何者錯誤？(A)此回跡通常由雷達近距離目標所造成 (B)回跡會有朝雷達中心點扭曲變形的現象 (C)改變脈波重現率時，回跡距本船的距離會發生改變 (D)可利用減低增益(Gain)，以消除此種回跡
- (C) 30. 有關大圈航程頂點(Vertex)之敘述，下列何者錯誤？(A)頂點之緯度為大圈航程上緯度最高之點 (B)過頂點之子午線與大圈航線垂直 (C)大圈航線上，頂點與過赤道之點的大圈距離為6000浬 (D)以頂點位置為參考點，利用納皮爾法則，可求得各轉向點位置
- (C) 31. 船體繞著橫軸(Y軸)，前升後降或前降後升之旋轉運動，稱為何種現象？(A)Rolling (B)Yawing (C)Pitching (D)Swaying
- (B) 32. 一船為校正磁羅經的自差，測得各磁艏向之自差值如下表，求其自差中的「系差E」？

磁艏向	自差	磁艏向	自差
000°	2°E	180°	8°W
045°	26°W	225°	4°E
090°	15°W	270°	25°E
135°	10°W	315°	12°E

- (A)(+) 4° (B)(-) 4° (C)(+) 16° (D)(-) 16°
- (B) 33. 下列何種測速儀係為利用電磁感應原理，測量海水中的感應電壓以測速者？(A)都卜勒測速儀 (B)電磁式測速儀 (C)水壓式測速儀 (D)推進式測速儀
- (C) 34. IMO有關船舶操縱性能標準之建議案中，要求船舶迴旋性衡量指標的迴旋初徑值應不大於船長(L)的若干倍？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6
- (A) 35. 觀測者在北緯，若觀測某星體得其高度為12°，方位正南；又已知該星體赤緯69°S。則觀測者緯度為何？(A)09°N (B)12°N (C)33°N (D)47°N
- (C) 36. 觀測者在南緯，若觀測某星體得其高度為12°，方位正南；又已知該星體赤緯69°S。則觀測者緯度為何？(A)09°S (B)12°S (C)33°S (D)47°S
- (A) 37. 有關雷達顯示模式之敘述，下列何者錯誤？(A)艏向朝上模式中，船舶轉向時，目標回跡往相同方向移動 (B)艏向朝上模式中，船舶大幅度轉向，目標可能被殘影遮蔽 (C)真北朝上模式中，海岸線與目標之相關位置與海圖相同 (D)航向朝上模式中，螢幕顯示狀況與目視現況一致

- (B)38. 某船在南緯，設其緯度L；若該船向北航駛d哩，又向東航駛d哩，再向南航駛d哩，又向西航駛d哩，並假設此船未跨過赤道；則請問出發點至到達點間的經度差為下列何者？ (A)d [sec L- sec (L- d)] E (B)d [sec L- sec (L- d)] W (C)d [sec L- sec (L+ d)] E (D)d [sec L- sec (L+ d)] W
- (C)39. 下列何者不屬於船舶交通服務 (VTS) 系統之外部功能？ (A)資訊服務 (B)航行協助服務 (C)資料評估 (D)支援聯合行動
- (A)40. 磁羅經校正器之初步放置，必須最先放置何種校正器？ (A)佛林德氏棒 (B)象限軟鐵球 (C)縱向磁棒 (D)橫向磁棒
- (D)41. 船於航行中，受外力干擾實際上偏離航向，於外力消除後，繼續偏離原航向，稱為下列何者？ (A)靜航向穩定 (B)靜航向不穩定 (C)動航向穩定 (D)動航向不穩定
- (B)42. 舵垂直壓力之揚力為 $P_2 = 0.5K \cdot F \cdot V^2 \sin 2\delta$ 中，可知舵角最大值為若干度？ (A)50 (B)45 (C)40 (D)35
- (A)43. 一般錨泊船舶，僅受風壓及水流之影響，錨之抓著係數以下列何者最佳？ (A)軟泥 (B)硬泥 (C)砂泥 (D)貝砂
- (B)44. 當風向接近於船首時，其因風所致之迴轉力矩造成船朝下風之迴轉作用，雖會與因水之阻力所生向上風之迴轉力矩產生對抗作用，船仍會上風迴轉。但當船速小，而相較風速非常大的情況下，因風所致風偏的迴轉矩將會如何？ (A)船艏朝上風偏轉 (B)有時會使船艏朝下風偏轉 (C)船艏向將不受影響 (D)船艏不定向左右偏轉
- (B)45. 船體後退情形下，船體所受水的阻力，由於船艉部較船首部為肥大，並具有推進器或舵等裝置，所以船艉部所受水的阻力非常大。況且船的迴轉中心軸還位於前方，船艉會如何？ (A)向下風之迴轉力矩非常大，所以船艉會朝上風迴轉 (B)向上風之迴轉力矩非常大，所以船艉會朝上風迴轉 (C)向上風之迴轉力矩非常大，所以船艏會朝上風迴轉 (D)向下風之迴轉力矩非常大，所以船會朝上風迴轉
- (D)46. 外檔錨 (也稱為開錨) 不但可以制止餘速和穩定住船首向，以防止船首貼進碼頭太快，而且外檔開錨也為船舶頻繁使用進俾並施舵創造了更多的機會，這樣將有利於船舶及時調整靠攏角度，安全順利靠泊。 (A)左靠時外檔錨應準備左錨 (B)右靠時外檔錨應準備右錨 (C)靠泊好時外檔錨應保持懸垂吃力 (D)靠泊好時外檔錨應保持橫躺海床不吃力
- (B)47. 靠攏角度是指船舶淌航至泊位外檔，靠向碼頭時，船的艏艉線與碼頭之間的交角。因流向一般是與碼頭接近平行，故船身與碼頭方向的交角，也就是船身與流向的交角。 (A)流速愈大靠攏角愈大愈好 (B)流速愈大靠攏角愈小愈好 (C)攏風風速愈大靠攏角愈小愈好 (D)離岸風風速愈大靠攏角愈小愈好
- (B)48. 風流相反時靠泊注意事項，首先應判斷當時船舶所受的風壓和流壓究竟哪個大，滿載船和空載船有何不同？ (A)滿載貨櫃船應頂流順風靠碼頭 (B)客船應頂風順流靠碼頭 (C)空載油船應頂流順風靠碼頭 (D)滿裝油船應頂風順流靠碼頭
- (A)49. 當發現船舶擱淺已難以避免時，應如何操作可減緩擱淺的程度？ (A)立即停俾滿舵 (B)立即進俾滿舵 (C)立即停俾正舵 (D)立即倒俾正舵
- (B)50. 自紐約New York (41°N, 069°30.0'W) 航向直布羅陀Gibraltar (36°N, 006°30.0'W)，經查表得知緯度36°及41°的緯度漸長比數單位 (meridional parts) 分別為2304.5及2686.5，請計算起迄點間的大圈初航向 (initial great circle course) ？ (A)063° (B)074° (C)085° (D)096°